



TITLE:

# オナガザル亜科の胃粘膜の組織学的研究・ニホンザルの消化能力2(III 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

鈴木, 一憲; 坂口, 英

---

CITATION:

鈴木, 一憲 ...[et al]. オナガザル亜科の胃粘膜の組織学的研究・ニホンザルの消化能力2(III 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1989, 19: 62-63

ISSUE DATE:

1989-09-30

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/163901>

RIGHT:

吉山北側、鹿角盆地東側山塊では情報はまだ得られていない。

現時点でまとめてみると、まず、昭和から明治に遡ってこれまでに得られた生息情報（狩猟情報を含む）を単純に重ね合わせていくと、ほとんどの地域で分布範囲が拡大する傾向が見られ、分布が面になる場所がかなりでてくる。明治以降、急激に分布域の縮小があり、それが現在まで至っていることは間違いなさそうである。一方、今後の調査によるが、秋田県森吉山北部～鹿角盆地東側山塊～青森県三戸郡山地帯～岩手県北部七時雨山塊及び北上山地北半分にかけての連続する広い地域ではなかなか情報が増えてこない。今後の課題である。なお、平野部ではほとんど情報はなく、また、猿害情報とサルが増えたという情報は下北半島西部にあるのみで、現代に至ってもほとんど減少と消滅の情報であった。

#### 霊長目の乳歯咬合と永久歯咬合への推移過程

##### ——ヒトとチンパンジーの $dP^4$ と $dP_4$ の形態の比較——

今村基尊・安立妙子（愛知学院大学・歯）

ヒトの乳歯列では、 $dP^4$  の遠心面と  $dP_4$  の遠心面の近遠心的位置関係（以下 T.P. と略す）は、垂直型になっている。したがって  $M^1 M_1$  が萌出してもその咬合関係は安定せず、混合歯列期末期になって  $M^1 M_1$  の咬合関係が安定する。哺乳綱の動物の一般的な乳歯列の T.P. は、近心型（ $dP^4$  の遠心面より  $dP_4$  の遠心面が近心にずれた状態）になっており、 $M^1 M_1$  が萌出すると直ちにその咬合関係は安定し機能を営むと考えられる。

ヒトの T.P. が垂直型である要因について検討するため、ヒトとチンパンジー（T.P. は近心型）の  $dP^4$  と  $dP_4$  の形態を比較した。観察に用いたのは、京都大学霊長類研究所所蔵のチンパンジー（*Pan troglodytes*）幼体の dry skull 8 頭の  $dP^4$  16 歯、 $dP_4$  15 歯、愛知学院大学歯学部小児歯科学教室所蔵のヒト小児の石膏模型 17 人の  $dP^4$  34 歯、 $dP_4$  34 歯であり、以下の結果を得た。

- 1)  $dP^4$  の歯冠近遠心径における talon の近遠心径の割合は、チンパンジーで 0.47、ヒトで 0.42 であり、チンパンジーの talon の割合の方が大きかった（ $P < 0.01$ ）。
- 2)  $dP_4$  の歯冠近遠心径における talonid の近遠

心径の割合は、チンパンジーで 0.71、ヒトで 0.76 であり、ヒトの talonid の割合の方が大きかった（ $P < 0.01$ ）。

- 3)  $dP^4$  と  $dP_4$  の歯冠近遠心径の割合は、 $dP^4$  を 1 とした場合、チンパンジーもヒトも 1.10 で同じであった。

- 4)  $dP^4$  の歯冠長幅指数は、チンパンジーは 108.45、ヒトは 110.57 であり有意差はなかった。 $dP_4$  では、チンパンジーは 80.89、ヒトは 87.25 であり、ヒトの方が大きかった（ $P < 0.01$ ）。

以上の結果より、ヒトの乳歯列の T.P. が垂直型になっているのは、ヒトの  $dP$  の近遠心径における talon の割合がチンパンジーより小さく、かつヒトの  $dP_4$  の talonid の割合が大きくなっていることが、要因の一つと考えられた。さらに、ヒトの  $dP_4$  の talonid は、近遠心的のみでなく、頬舌的にも大きくなり、面積が広がっていると考えられた。

#### オナガザル亜科の胃粘膜の組織学的研究・ニホンザルの消化能力 2

鈴木一憲（福島県医大）

坂口 英（岡山大・農）

ニホンザルは昆虫から樹皮まで幅広いものを食べる雑食性であるが、詳細な生態学的調査結果から草食性が強いことが知られている。しかしながら、植物体の繊維の分解・吸収（消化）に対する量的評価はなされていない。これまでの我々の研究では、消化管内容物が大腸に長時間滞留することから、ニホンザルの大腸は微生物の繊維消化にとって有利な機能を持つ可能性が示唆された。本研究ではこの点を解明することを目的として、飼料消化率や消化管内容物滞留時間を実測することによって、消化生理学的検討を行った。

- 1) 繊維成分（ADF）の消化率は低繊維飼料（5.6%）で 66.5%、高繊維飼料（18.0%）で 27.2%（いずれも 2 頭の平均）であった。この値からニホンザルは高い飼料繊維消化能力を持ち、高繊維飼料にも適応できる消化管機能が備わっていることがうかがえる。高繊維飼料の繊維源の主体はアルファルファであるが、今回得られた結果は、他の小型の草食性単胃動物のアルファルファ繊維消化率と比較すると高い方に属する。

- 2) 消化管内容物マーカの平均滞留時間は低繊維飼料で固有24.0時間、液相23.4時間、高繊維飼料では固有17.4時間、液相17.0時間で、高繊維飼料では消化管内容物の通過速度が速くなる傾向が認められた。また消化管内で液相と固有の滞留時間に差がないことからウサギ等で見られるような液相内容物の選択貯留能はニホンザルの大腸には存在せず、内容物は分離される事なく均一に混合されながら移行することが推察される。この内容物移行パターンはウマ、ウォンバット等の比較的繊維消化能力の高い動物に類似している。
- 3) 以上の結果はニホンザルの消化管内で微生物の消化過程が活発に営まれていることを示しているが、微生物の活動によって生じる発酵産物が、どの程度動物の栄養要求に貢献しているかについては今後の重要な問題である。

#### コロブス類歯列弓形態の性差に関する研究

近藤信太郎 (岡山大・歯)

ディスクレパンシー (歯と顎骨の不調和) は人類文化の発達と進化の矛盾を背景として生じた一種の文明病とされている (井上他、1986)。瀬戸口 (1987) は野生のサル類にヒトと同様のディスクレパンシー型不正咬合が見られることを報告し、サル類の巨大な犬歯は不正咬合の様相をヒトと大きく変えていることを指摘している。本研究は野生サル類のディスクレパンシー解析の基礎資料の提供を目的とし、犬歯部に着目して歯列の性差を調査した。材料はアカコロブス (cbb) ♂4♀25、オリーブコロブス (cbv) ♂20♀25、キングコロブス (cbp) ♂4♀25の晒骨標本である。観察は歯列と咬合状態について行ない、計測は歯種ごとの上・下顎歯列弓長径と幅径、歯冠近遠心径について行なった。

(結果) コロブス類の咬合は下顎前突が多く、次いで切端咬合が多いが、咬合関係に性差はみられない。上顎小白歯部では70%以上の個体で歯列弓の狭窄がみられるが、この頻度は♂で高率であった。上・下顎小白歯の捻転は♀で高率に観察された。霊長空隙は上顎では全個体に存在したが、下顎では全体の約30%で見られたにすぎない。下顎では上顎の霊長空隙と同じ場所 ( $I_1-C_1$ ) に空隙が見られることがあった。これは cbv♂と cbp

♀で高率に見られた。そのうちの1/3では下顎霊長空隙が見られず、 $I_1-C_1$  のみに空隙が見られた。

歯群ごとの歯の大きさ (歯冠近遠心径) および歯列弓長径・幅径の性的二型の程度を関係偏差 (Yamada & Sakai, 1983) と平均値間の T 検定によって比較した。歯の大きさは C-P、コンプレックス ( $C' \cdot C_1 \cdot P_1$ ) に関係する項目 (上・下顎前歯群と下顎小白歯群) で性差が大きかった。歯列弓でも一般に C-P、コンプレックスに関係する項目で性差は大きい、下顎前歯群長径は cbv を除いて性差は小さく、これに関係する全ての項目で性差が大きい訳ではない。また上・下顎前歯群では歯列弓幅径が長径より大きい性差を示し、下顎小白歯群では長径で大きい性差を示した。上顎の小白歯群幅径は cbb で、前歯群長径は cbp で性差が小さかった。cbp は上・下顎大臼歯群に関係する項目で大きい性差を示した。このように項目によっては性差の現われ方に種間差がみられた。

#### 糞線虫の感染様式に関する研究

金子清俊・角坂照貴 (愛知医大)

塩飽邦憲 (島根医大)

千種雄一 (独協医大)

人畜共通寄生虫病の原因となる *Strongyloides fulleborni* をニホンザルに実験感染させ prepatent period、排出虫卵数、血液学的検査を感染経過に伴い調べた。方法: グループケージから採便し濾紙培養で得た糞線虫フィラリア型幼虫を2頭 (雄・5才) に各4000匹接種し個別に飼育した。排出虫卵数および虫卵の発育分化については1~2回/月調査した。発育分化については、密度勾配遠心法で集卵した虫卵を Arizono (1976) の方法に従い30℃で濾紙培養した。約1.5年飼育後に剖検し寄生成虫数、寄生部位を調査した。結果: 感染後の症状は殆んどないか、きわめて軽度であり宿主によく適応している。prepatent period は2頭とも10日であり他の糞線虫と類似していた。排出虫卵数 (EPG) は、A個体は約2万、B個体は約1万まで増加した。EPG は、A個体では2ヶ月間高値を示したが7ヶ月後には1700まで減少した。B個体では感染5ヶ月後に1600まで減少した。しかし、翌年夏期に再増加し約3ヶ月間1万前後を